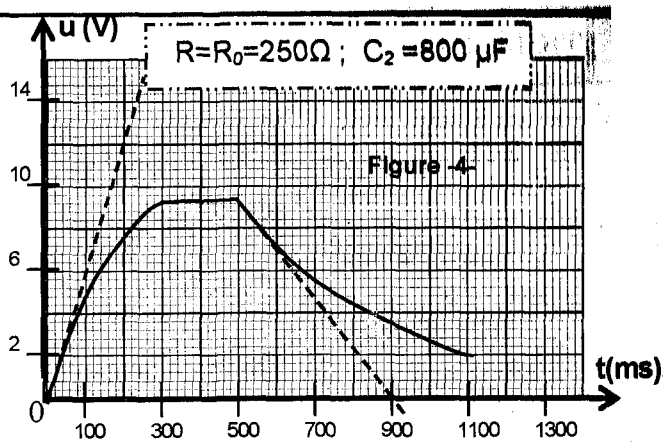
Expérience-2

Le condensateur précédent est remplacé par un autre de capacité $C_2 = 4C_1 = 800\ \mu F$ et on recommence la charge et la décharge. Figure-4-.

En s'inspirant des résultats précédents, interpréter les différences, entre les courbes des figures -3- et -4-.



EXERCICE N°2 :

On réalise le circuit électrique de la figure -5- comprenant un GBF, une bobine de résistance r négligeable et d'inductance L et un résistor de résistance R montés en série.

Le GBF délivre une tension alternative triangulaire (tension en dents de scie) de fréquence N.

Un système d'acquisition de données relié à un ordinateur permet d'afficher à l'écran les variations en fonction du temps de la tension $u_1(t)$ aux bornes de la bobine et de l'intensité i(t) du courant qui circule dans le circuit .Figure -6- .

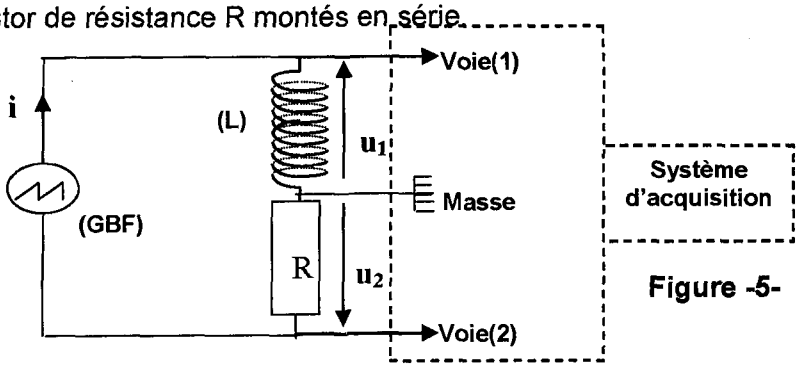


Figure -5-

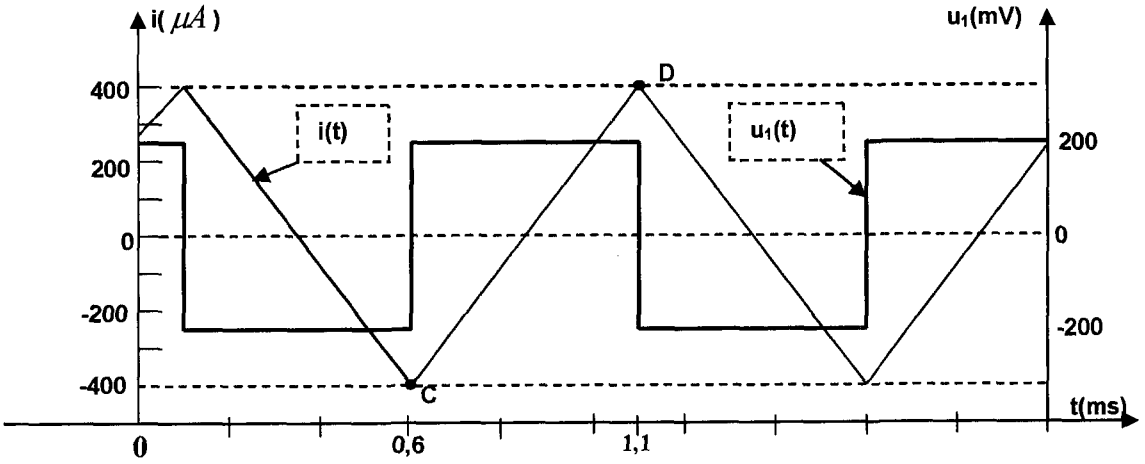


Figure -6-

1°/a- Vérifier à l'aide de la figure-6- que la fréquence du GBF est réglée sur **1 kHz**.

b- Exprimer en fonction de i la tension u_2 ? En déduire les opérations que devra effectuer le logiciel de traitement des données pour afficher l'intensité du courant i(t) à l'écran de l'ordinateur.

2°/a- Comment peut-t-on expliquer l'apparition d'un phénomène d'auto induction dans la bobine ?

b- Exprimer la tension $u_1(t)$ aux bornes de la bobine en fonction de l'inductance L de la bobine et de l'intensité i du courant.

3°/ A partir de la demi –période comprise entre les points C et D de la figure-6- .

a- Déterminer la valeur de u_1.

b- En déduire la valeur de l'inductance L.

c- Calculer l'énergie magnétique emmagasinée dans la bobine à l'instant **t= 0,6 ms**.